

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **02032181 A**(43) Date of publication of application: **01.02.90**

(51) Int. Cl.

**C09J 7/02**  
**C09J 5/00**  
**C09J 7/02**  
**C09J 7/02**  
**C09J 7/02**  
**H01L 21/52**

(21) Application number: **63183158**(22) Date of filing: **21.07.88**(71) Applicant: **FSK CORP**

(72) Inventor: **KOMIYAMA MIKIO**  
**MIYAZAWA YASUNAO**  
**EBE KAZUYOSHI**  
**SAITO TAKANORI**

(54) **TACKY ADHESIVE TAPE AND USAGE THEREOF**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain the subject tape, having a tacky adhesive layer formed from a composition consisting of an acrylic or methacrylic ester copolymer, epoxy resin, etc., and suitable for dicing silicone wafers, etc., and die bonding the diced wafers to a lead frame.

**CONSTITUTION:** The objective tape having a tacky adhesive layer formed from a composition consisting of (A) an acrylic or methacrylic ester copolymer, (B) an epoxy resin (e.g., preferably bisphenol A glycidyl

ether, having 100-10000 molecular weight), (C) a photopolymerizable low-molecular weight compound (preferably epoxy-modified acrylate, etc.), (D) a thermally active type latent epoxy resin curing agent (preferably fatty acid sulfonium salt) and (E) a photopolymerization initiator (preferably  $\alpha$ -substituted acetophenone). The tacky adhesive layer is then irradiated with energy rays and closely adhered to IC chips, which are then placed on a lead frame through the above-mentioned tacky adhesive layer and heated to bond the IC chips to the lead frame.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&amp;Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-32181

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)2月1日

C 09 J 7/02  
5/00  
7/02J J W A 6944-4 J  
J G V 6944-4 J  
J K A B 6944-4 J  
J K K C 6944-4 J  
J L E D 6944-4 J  
E 8728-5 F

H 01 L 21/52

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全8頁)

⑭ 発明の名称 粘接着テープおよびその使用方法

⑯ 特 願 昭63-183158

⑰ 出 願 昭63(1988)7月21日

⑱ 発 明 者 小 宮 山 幹 夫 神奈川県横浜市緑区美しが丘2-20-7  
 ⑱ 発 明 者 宮 沢 靖 直 埼玉県浦和市辻7-7-3  
 ⑱ 発 明 者 江 部 和 義 埼玉県南埼玉郡白岡町下野田1375-19  
 ⑱ 発 明 者 斉 藤 隆 則 埼玉県大宮市上小町318-310  
 ⑲ 出 願 人 エフエスケ株式会社 東京都板橋区本町23番23号  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 俊一郎

明 細 書

## 1. 発明の名称

粘接着テープおよびその使用方法

## 2. 特許請求の範囲

1) (メタ)アクリル酸エステル共重合体、エポキシ樹脂、光重合性低分子化合物、熱活性型潜在性エポキシ樹脂硬化剤および光重合開始剤よりなる組成物から形成される粘接着層を有することを特徴とする粘接着テープ。

2) 該粘接着層が、40 dyn/cm以下の表面張力を有する光透過性支持体上に設けられていることを特徴とする請求項第1項に記載の粘接着テープ。

3) (メタ)アクリル酸エステル共重合体、エポキシ樹脂、光重合性低分子化合物、熱活性型潜在性エポキシ樹脂硬化剤および光重合開始剤からなる組成物から形成された粘接着層に、エネルギー線を照射して該粘接着層をICチップに固着させた後、該ICチップをリードフレーム上に該粘接着層を介して設置し、次いで加熱することにより

該粘接着層に接着力を発現させて該ICチップとリードフレームとを接着することを特徴とする粘接着テープの使用方法。

4) 照射するエネルギー線が紫外線であることを特徴とする請求項第3項に記載の粘接着テープの使用方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 発明の技術分野

本発明は、新規な粘接着テープおよびその使用方法に関する。さらに詳しくは、本発明は、特にシリコンウエハー等をダイシングし、さらにリードフレームにダイボンディングする工程で使用するのに特に適した粘接着テープおよびその使用方法に関する。

## 発明の技術的背景ならびにその問題点

シリコン、ガリウムヒ素などのウエハー上に集積回路が形成された半導体ウエハーは、大径の状態で製造され、このウエハーはダイシングテープ上に貼着された状態で素子小片(ICチップ)に分離切断され、次いでICチップはダイシング

テープから剥離（ピックアップ）された後、I.Cチップをリードフレームに、エポキシ樹脂などの接着剤を用いて接着（マウント）されて、いわゆるI.Cが製造されている。

このような工程で使用するダイシングテープは、ダイシングを行なう際には、シリコンウエハーとの接着力が高いことが必要であり、逆にピックアップする際には、I.Cチップに付着物を残すことなくI.Cチップを容易に剥離することができるよう接着力が低下せしめられていることが必要である。このように従来のダイシングテープは、接着性と剥離性という相反する特性の両者を有することが必要であり、接着性および剥離性のバランスが崩れると、ダイシングを円滑に行なうことができなくなったり、あるいはピックアップを円滑に行なうことができなくなる。ことに従来のダイシングテープを用いた場合には、ピックアップしたI.Cチップにダイシングテープの接着剤成分が残留することがあり、このような接着剤成分は得られるI.Cの特性を低下させる原因となる。

線硬化性と加熱硬化性とを有し、ダイシングの際にはダイシングテープとして使用することができ、マウントの際には接着剤として使用することができる粘接着テープおよびこの粘接着テープを使用する方法を提供することを目的としている。

#### 発明の概要

本発明に係る粘接着テープは、（メタ）アクリル酸エステル共重合体、エポキシ樹脂、光重合性低分子化合物、熱活性型潜在性エポキシ樹脂硬化剤および光重合開始剤よりなる組成物から形成される粘接着層を有することを特徴としている。

また、本発明に係る粘接着テープの使用方法は、（メタ）アクリル酸エステル共重合体、エポキシ樹脂、光重合性低分子化合物、熱活性型潜在性エポキシ樹脂硬化剤および光重合開始剤からなる組成物から形成された粘接着層に、エネルギー線を照射して該粘接着層をI.Cチップに固着させた後、該I.Cチップをリードフレーム上に該粘接着層を介して設置し、次いで加熱することにより該粘接着層に接着力を発現させて該I.Cチップとリード

フレームとを接着することを特徴としている。したがってリードフレームにI.Cチップをマウントする前に、このような残留接着剤成分は除去する必要があり、このような除去操作は、I.Cの製造工程を煩雑にすると共に、残留している接着剤成分の完全な除去は困難であるとともに、除去に際して使用される有機溶剤によって環境が汚染されるという問題点があった。

さらに、上記のようなI.Cチップをリードフレームに接着する際には、たとえば特開昭60-198757号あるいは同60-243114号などの公報に記載されているようなエポキシ樹脂等が使用されているが、I.Cチップが非常に小さい場合、適量の接着剤を塗布することが困難であり、I.Cチップから接着剤がはみ出したり、あるいはI.Cチップが大きい場合、接着剤量が不足するなど、十分な接着力を有するように接着を行なうことができないなどという問題点があった。

#### 発明の目的

本発明は、前記のような従来技術における問題点を解決しようとするものであって、エネルギー

フレームとを接着することを特徴としている。

本発明に係る粘接着テープは、エネルギー線の照射によって粘着力を調整することができ、さらに加熱で接着力が発現するので、シリコンウエハーをダイシングする際には、粘着テープとして使用することができ、またこのようにしてダイシングして得られたI.Cチップにはエネルギー線で硬化された粘接着剤が固着しておりダイボンディングの際にはI.Cチップに固着された粘接着剤を加熱硬化型接着剤として使用することができる。

#### 発明の具体的説明

以下、本発明に係る粘接着テープおよびその使用方法について具体的に説明する。

本発明に係る粘接着テープは、特定の樹脂組成物から構成される粘接着層を有している。

本発明における粘接着層は、（メタ）アクリル酸エステル共重合体、エポキシ樹脂、光重合性低分子化合物、熱活性型潜在性エポキシ樹脂硬化剤および光重合開始剤よりなる組成物から形成されている。

本発明で使用することができる(メタ)アクリル酸エステル共重合体としては、(メタ)アクリル酸ならびに、たとえば(メタ)アクリル酸と炭素数1~14のアルコールとから誘導される(メタ)アクリル酸アルキルエステル、および(メタ)アクリル酸グリシジルなどの単量体を共重合することにより得られる共重合体を挙げることができる。ここで炭素数1~14のアルコールとから誘導される(メタ)アクリル酸アルキルエステルの具体例としては、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、および(メタ)アクリル酸ブチルを挙げることができる。

本発明において、(メタ)アクリル酸エステル共重合体としては、(メタ)アクリル酸および/または(メタ)アクリル酸グリシジルと、少なくとも1種類の(メタ)アクリル酸アルキルエステルとの共重合が好ましい。なお、(メタ)アクリル酸エステル共重合体として、(メタ)アクリル酸および/または(メタ)アクリル酸グリシジルから誘導される共重合体を用いる場合、共重合体

中における(メタ)アクリル酸グリシジルから誘導される成分単位の含有率を通常は0~80モル%、好ましくは5~50モル%にし、(メタ)アクリル酸から誘導される成分単位の含有率を通常は0~40モル%、好ましくは5~20モル%にする。なお、この場合、(メタ)アクリル酸エステル共重合体を形成する(メタ)アクリル酸および(メタ)アクリル酸グリシジル以外のモノマー成分としては、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル、(メタ)アクリル酸ブチル等を用いることが好ましい。

本発明で使用されるエポキシ樹脂としては、ビスフェノールA、ビスフェノールF、レゾルシノール、フェニルノボラック、クレゾールノボラックなどのフェノール類のグリシジルエーテル；ブタンジオール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコールなどのアルコール類のグリシジルエーテル；

フタル酸、イソフタル酸、テトラヒドロフタル酸などのカルボン酸のグリシジルエーテル、；

アニリンイソシアヌレートなどの窒素原子に結合した活性水素をグリシジル基で置換したグリシジル型、若しくはアルキルグリシジル型エポキシ樹脂；

ビニルシクロヘキサジエポキシド、3,4-エポキシシクロヘキシルメチル-3,4-ジシクロヘキサノカルボキシレート、2-(3,4-エポキシ)シクロヘキシル-5,5-スピロ(3,4-エポキシ)シクロヘキサノ- $\alpha$ -ジオキサンなどのように、分子内のオレフィン重合をたとえば酸化することによりエポキシ基が導入された、いわゆる脂環型エポキシドを挙げることができる。

なお、本発明において使用されるエポキシ樹脂のエポキシ当量は通常50~5000g/eqある。

上記のようなエポキシ樹脂は単独で、あるいは組み合わせて使用することができる。これらのエポキシ樹脂の内でも、本発明においてはビスフェノール系グリシジル型エポキシ樹脂が好ましく使用される。

本発明においてエポキシ樹脂としてビスフェ

ノール系グリシジル型エポキシ樹脂を使用する場合、特に分子量が100~10000の範囲にあるエポキシ樹脂が好ましく使用される。このようなビスフェノール系グリシジル型エポキシ樹脂としては、具体的には、エピコート828(分子量380)、エピコート834(分子量470)、エピコート1001(分子量900)、エピコート1002(分子量1060)、エピコート1055(分子量1350)、エピコート1007(分子量2900)等を使用することができる。

本発明の粘接着テープを製造するに際して、上記のエポキシ樹脂は、(メタ)アクリル酸エステル共重合体100重量部に対して、通常は、5~2000重量部、好ましくは100~1000重量部の範囲の量で使用される。

本発明で使用される光重合性低分子化合物は、紫外線、電子線などのエネルギー線を照射することにより、架橋せしめることのできる化合物であり、このような化合物としては、分子内に光重合性二重結合を1個以上有する低分子化合物であり、

このような化合物としては、通常は、重量平均分子量(平均)が100~30000の範囲、好ましくは300~10000の範囲にあるオリゴマーを用いる。

すなわち、このような化合物の具体的な例としては、ウレタン変性アクリレート、エポキシ変性アクリレート；ポリエステルアクリレート、ポリエーテルアクリレート、(メタ)アクリル酸オリゴマーおよびイタコン酸オリゴマーのように水酸基あるいはカルボキシル基などの官能基を有するオリゴマーを挙げることができる。

これらの光重合性低分子化合物のうち、本発明においては、エポキシ変性アクリレートおよびウレタン変性アクリレートが好ましく使用される。

なお、このような化合物と上記の(メタ)アクリル酸エステル共重合体あるいはエポキシ樹脂との相違点は、光重合性低分子化合物の重量平均分子量の上限が30000であるのに対して、上記の(メタ)アクリル酸エステル共重合体の重量平均分子量が30000以上である点および光重合

~10重量部、好ましくは1~5重量部の範囲の量で使用される。

なお、本発明においては、上記の熱活性型潜在性エポキシ樹脂硬化剤とは別に、粘接着層の接着性能を変えるために、ポリイソシアネート化合物などの熱硬化剤を配合することができる。この場合、熱硬化剤は、(メタ)アクリル酸エステル共重合体100重量部に対して、通常は、0.1~30重量部、好ましくは5~20重量部の範囲の量で使用される。

本発明において使用される光重合開始剤としてはベンゾフェノン、アセトフェノン、ベンゾイン、ベンゾインアルキルエーテル、ベンジル、ベンジルジメチルケタールなどを挙げることができる。これらの光重合開始剤は単独で、あるいは組み合わせて使用することができる。これらのうち、本発明においては、 $\alpha$ -置換アセトフェノンを使用することが好ましい。

本発明の粘接着テープを製造するに際して、上記の光重合開始剤は、光重合性低分子化合物

性低分子化合物が、分子内に光重合性二重結合を1個以上必ず有しているのに対して、上記の(メタ)アクリル酸エステル共重合体およびエポキシ樹脂は、光重合性の二重結合を通常は有していない点にある。

本発明の粘接着テープを製造するに際して、上記の光重合性低分子化合物は、(メタ)アクリル酸エステル共重合体100重量部に対して、通常は、10~1000重量部、好ましくは50~600重量部の範囲の量で使用される。

本発明において使用される熱活性型潜在性エポキシ樹脂硬化剤としては、各種オニウム塩、高融点活性水素化合物等を挙げることができる。これらの熱活性型潜在性エポキシ樹脂硬化剤は単独で、あるいは組み合わせて使用することができる。これらのうち、本発明においては、脂肪族スルホニウム塩を使用することが好ましい。

本発明の粘接着テープを製造するに際して、上記の熱活性型潜在性エポキシ樹脂硬化剤は、エポキシ樹脂100重量部に対して、通常は、0.1

100重量部に対して、通常は、0.1~10重量部、好ましくは1~5重量部の範囲の量で使用される。

また、本発明においては、上記の成分以外に、ロイコ染料、光散乱性無機化合物、エキスパンディング剤、帯電防止剤等を使用することができる。

本発明で使用することができるロイコ染料としては、3-[N-(P-トリルアミノ)]-7-アニリノフルオラン、4,4',4''-トリスジメチルアミノトリフェニルメタン等を挙げることができ、光散乱性無機化合物としては、粒子径が1~100 $\mu$ mの無機化合物を挙げることができ、好ましくは1~20 $\mu$ m、具体的には、シリカ粉末、アルミナ粉末を挙げることができる。さらに本発明において、エキスパンディング剤としては高級脂肪族あるいはその誘導体、シリコン化合物、ポリオール化合物などを使用することができ、また帯電防止剤としてはカーボンブラック、アニオン系、カチオン系の界面活性剤などを使用することができる。

本発明において、ロイコ染料、光散乱性無機化合物、エキスパンディング剤、帯電防止剤等を使用する場合、(メタ)アクリル酸エステル共重合体100重量部に対して、ロイコ染料の配合量は、通常は、0.01~10重量部であり、光散乱性無機化合物の配合量は、通常0.1~10重量部であり、エキスパンディング剤の配合量は、通常0.1~10重量部であり、帯電防止剤の配合量は、通常0.05~10重量部である。

また、本発明の粘接着テープに、金、銀、銅、ニッケル、アルミニウム、ステンレス、カーボン等の導電性物質を配合して導電性を賦与することができる。この場合、これらの導電性物質は、(メタ)アクリル酸エステル共重合体100重量部に対して、10~400重量部の量で配合される。

本発明の粘接着テープは、上記のような成分からなる粘接着層を有しており、このような粘接着層を有する本発明の粘接着テープは、支持体を用いずに、上記の成分からなる組成物の薄膜であっ

できる。さらに本発明の目的から支持体としては、40 dyn/cm以下の表面張力を有するフィルムを用いることが好ましい。

なお、これらのフィルム等は、単独で使用することもできるし、積層して使用することもできる。また、このような支持体の厚さは通常は25~200  $\mu$ mである。

上記のような支持体上に、上記の粘接着層を形成する組成物を、たとえばグラビア、コンマ、バーコート法などの塗布法を採用して塗布することにより粘接着層を形成することができる。なお、上記の粘接着層を形成する組成物は、必要により、溶剤に溶解し、若しくは分散させて塗布することができる。

このようにして形成される粘接着層の厚さは、通常は、3~100  $\mu$ m、好ましくは10~60  $\mu$ mである。

上記のようにして得られた粘接着テープは、次のようにして使用される。

シリコンウエハーの一方の面に本発明の粘接着

でも良いし、また、透明支持体とこの支持体上に上記の成分からなる組成物を用いて形成された粘接着層とからなる多層構造であってもよく、殊に多層構造を有していることが好ましい。

このように多層構造にする場合、支持体としては、粘着性を賦与するために照射されるエネルギー線を通過する素材からなるフィルムを用いることができ、さらに、エネルギー線の照射によって粘着性が向上した粘接着層との接着性の低い素材を用いることが望ましい。このような素材として、たとえばエネルギー線として紫外線を使用する場合には、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリブタジエン、塩化ビニルアイオノマー、エチレン-メタクリル酸共重合体などの樹脂フィルムおよびこれらの樹脂の架橋フィルム、さらにこれら樹脂フィルム表面にシリコーン樹脂等を塗布して剥離処理したフィルムを挙げることができ、また、エネルギー線として電子線を使用する場合には、フッ素樹脂や着色不透明フィルムあるいは剥離紙も使用することが

テープを貼着した後、ダイシングソーなどの切断手段を用いて、上記シリコンウエハーと粘着テープを一体として所望の大きさに切断してICチップを得る。このようなシリコンウエハーと本発明の粘接着テープとの接着力は、通常50~2000 g/25mm、好ましくは100~1000 g/25mmであり、他方、粘接着テープの粘接着層と支持体との接着力は通常500 g/25mm以下である。

次いで、上記のようにして得られたICチップに貼着した粘接着テープにエネルギー線を照射する。

本発明において使用することができるエネルギー線としては、中心波長が約365 nmの紫外線であり、その他に電子線などを挙げることができる。エネルギー線として紫外線を使用する場合、通常、照度は20~500 mW/cm<sup>2</sup>、さらに照射時間は0.1~150秒の範囲内に設定される。また、たとえば電子線を使用する場合にも、上記の紫外線の照射に準じて諸条件を設定することがで

きる。なお、上記のようなエネルギー線の照射の際に補助的に加熱を行ないながらエネルギー線の照射を行なうこともできる。

このようにエネルギー線の照射を行なうことにより、シリコンウエハーと粘接着層との接着力は、通常50～4000 g/25mm、好ましくは100～3000 g/25mmに向上する。他方、粘接着層と支持体との接着力は低下し、通常1～500 g/25mmとなり、好ましくは100 g/25mm以下である。

したがって、上記のようにしてエネルギー線の照射を行なうことにより、粘接着層をICチップの表面に固着残存させて支持体から剥離することができる。

このようにして粘接着層が固着されているICチップを、リードフレームに設置し、次いで加熱することにより粘接着層を接着剤として作用させてICチップとリードフレームとの接着を行なう。

この場合の加熱温度は、通常は100～300℃、好ましくは150～250℃であり、加熱時

このように本発明の粘接着テープを用いてICチップをリードフレームに接着する方法は、従来の方法のようにダイシングテープをダイシングした後、剥離するのではなく、エネルギー線による硬化と加熱による硬化とを利用して、粘接着層の接着力を調整し、本発明の粘接着テープを、最初の段階では従来のダイシングテープと同様に使用すると共に、最終的にはICチップとリードフレームとの接着剤として使用する方法である。したがって、従来のダイシングテープを用いた場合のように、ダイシングテープの粘着剤がICチップの表面に残存することに伴う問題を引き起こすことなく、さらに従来のICチップとリードフレームとの接着にエポキシ樹脂などの接着剤を使用することに伴う問題も発生しない。

そして、本発明の粘接着テープを用いることにより、シリコンウエハーからICチップが接着されたリードフレームを製造する工程が著しく簡素化される。

なお、本発明の粘接着テープは、上記のような

間は、通常は、1～120分間、好ましくは5～60分間である。

このようにして加熱を行なうことにより、粘接着層とシリコンウエハーとの接着力は、1000 g/25mm以上に向上し、さらにこの粘接着層とリードフレームとの接着力も上記範囲内になり、リードフレームにICチップが強固に接着される。

なお、本発明の粘接着テープは、上記のようにダイシングを行なった後、エネルギー線を照射して粘接着層に接着力を賦与することもできるし、また、このような方法とは別に、ダイシングを行なう前にエネルギー線を照射してシリコンウエハーと粘接着層との接着力を向上させ、次いでダイシングを行なうこともできる。

さらに、支持体を剥離し、所望のICチップ形状に裁断された粘接着層だけを、リードフレームに貼着し、ICチップを粘接着層を介してリードフレームに設置し、次いで加熱することによりICチップとリードフレームとを接着する方法も採用できる。

使用方法の他、半導体化合物、ガラス、セラミックス、金属などの接着に使用することもできる。

#### 発明の効果

本発明に係る粘接着テープは、エネルギー線を利用した硬化法および加熱による硬化法の両者の硬化法を利用することにより、従来のダイシングテープと同様にダイシングの際に使用した後、剥離除去することなく、ICチップをリードフレームに接着する際に接着剤として連続使用することができる。したがって、シリコンウエハーをダイシングした後、さらにICチップを洗浄するなどの複雑な操作およびICチップの大きさに対応する量の接着剤を計量使用するなどの複雑な動作を行なうことなく、ICチップをリードフレームに接着することができる。そして、このようにして本発明の粘接着テープを使用することにより、ICチップをきわめて簡単にピックアップでき、かつICチップとリードフレームとの接着性も良好である。

〔実施例〕

以下、本発明を実施例により説明するが、本発明はこれらの実施例により限定されるものではない。

#### 実施例 1

アクリル酸メチルとメタクリル酸グリシジル

との共重合体

(固形分含有率35重量%) . . . . . 100重量部

(固形分重量)

ビスフェノール系グリシジル型

エポキシ樹脂

(数平均分子量=500) . . . . . 600重量部

光重合性エポキシアクリレート系

オリゴマー

二重結合を2個有する化合物

分子量730(GPC法で測定した

ポリスチレン換算分子量) . . . . . 100重量部

熱活性型潜在性エポキシ樹脂硬化剤

脂肪族スルホニウム塩 . . . . . 18重量部

光重合開始剤

2,2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン

灯を用いて2秒間紫外線を照射した。

次いで上記のICチップをダイボンダーを用いてリードフレーム上にダイレクトマウントした。

上記のようにしてダイレクトマウントする際に観察したところ、ICチップ上に粘接着層が固着されていることが確認された。

このようにしてダイレクトマウントを行なった後、170℃、30分間の条件で加熱を行ないリードフレームとICチップとを強固に接着することができた。

#### 実施例 2

アクリル酸ブチルとアクリル酸

との共重合体

(35重量%溶液) . . . . . 100重量部

(固形分重量)

ビスフェノール系グリシジル型

エポキシ樹脂

(30重量%溶液) . . . . . 400重量部

(固形分重量)

熱活性型潜在性エポキシ樹脂硬化剤

. . . . . 5重量部

上記の成分を混合して得た組成物を、表面張力が32dyne/cmであり、厚さが100μmのポリエチレンフィルム支持体上に塗布し、加熱乾燥して、厚さ30μmの粘接着層を形成し、粘接着テープを製造した。

この粘接着テープとシリコンウエハーとの接着力は、360g/25mmであった。なお、本発明において、接着力はJIS Z 0237に規定される測定法により測定した値である。

次いで、この粘接着層に80W/cm高圧水銀灯を用いて、200mW/cmで紫外線を2秒間照射することにより、粘接着層とシリコンウエハーとの接着力は、900g/25mmに向上したが、粘着剤層と支持体との接着力は60g/25mmであった。

このような特性を有する粘接着テープを5インチ径のシリコンウエハに貼着し、ダイシングソー(DISCO製)を用い、50mm/秒の切断速度で5mm角にフルカットしてICチップを得た。

この粘接着テープの粘接着層に、上記高圧水銀

脂肪族スルホニウム塩の30重量%溶液

. . . . . 8重量部

(固形分重量)

光重合性低分子化合物

ウレタン系アクリレート . . . . . 70重量部

光重合開始剤

2,2-ジメトキシ-2-フェニルアセトフェノン

. . . . . 5重量部

熱硬化剤

芳香族系ポリイソシアナート . . . . . 5重量部

導電性フィラー(ニッケル粉末)

(平均粒子径5μm) . . . . . 750重量部

上記の成分を実施例1と同様に混合して粘接着組成物を得、この組成物を用い、表面張力が35dyne/cmで厚さが60μmのポリプロピレンフィルム上に、乾燥厚さが30μmになるよう塗布した以外は実施例1と同様にして粘接着テープを製造した。

この粘接着テープの接着力を実施例と同様にし測定した結果、紫外線照射前の粘接着層とシリ



## 手 続 補 正 書

昭和63年 9月 8日

コンウエハーとの接着力は150g/25mmであり、紫外線照射後の接着力は500g/25mmであった。支持体と粘接着層との接着力は40g/25mmであった。

この粘接着テープを用いて、実施例1と同様にダイシング、ダイレクトマウント、加熱を行なってICチップをリードフレーム上に接着したところ、実施例1と同様に接着することができ、良好な導電性が得られた。

特許庁長官 吉田 文 毅 殿

1. 事件の表示  
昭和63年 特 許 願 第183, 158号
2. 発明の名称  
粘接着テープおよびその使用方法
3. 補正をする者  
事件との関係 特許出願人  
名 称 エフエスケー株式会社
4. 代 理 人 (郵便番号 141)  
東京都品川区東五反田一丁目25番4号  
エーエムビル 4階  
[電話東京(444) 3151]  
(8199) 弁理士 鈴木 俊一郎
5. 補正命令の日付  
自 発 補 正
6. 補正の対象  
明細書の「発明の詳細な説明」の欄

代 理 人 弁理士 鈴木 俊一郎

## 7. 補 正 の 内 容

- (1) 明細書第14頁下から5行目において、  
「高級脂肪酸」とあるのを、  
「高級脂肪酸」と補正する。

